



AUSGEGEBEN AM
27. AUGUST 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 887 716

KLASSE 47a GRUPPE 5

H 11022 XII/47a

Dipl.-Ing. Franz Josef Schuppert, Aachen
ist als Erfinder genannt worden

Houbenwerke, Aachen

Lösbare Befestigung von Teilen auf Wellen oder in Bohrungen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Januar 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 4. Dezember 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Juli 1953

Die Erfindung betrifft einen Spreizring zur lösbaren Befestigung von Teilen auf Wellen oder in Bohrungen. Die bisher für diesen Zweck verwendeten Federringe oder Sprengringe bestehen aus einem an einer Stelle offenen federnden Metallring. Diese Sprengringe sind entweder aus Draht gebogen oder haben ein ihrem Zweck besonders angepaßtes Profil. Sie sind in die auf der Welle oder in dem Hohlkörper angebrachte Nut eingesprengt und halten mit ihrem aus der Nut hervorstehenden Rand das zu befestigende Teil in seiner Lage fest. Es ist außerdem eine Ausführung bekanntgeworden, bei der ein offener unrunder Federring zum Teil in eine am zylindrischen Körper vorgesehene Ringnut ragt und zum Teil in eine dieser Ringnut gegenüberliegende tiefere Ringnut in der Bohrung. Alle diese Sprengringe oder Federringe haben als Kennzeichen gemeinsam, daß sie an einer Stelle

offen sind und daß ein Auseinander- oder Zusammenfedern des Ringes an dieser Stelle stattfindet. Um die Verbindung zu lösen, muß der Federring entfernt oder mit einem Werkzeug zusammenge-
gedrückt werden.

Durch die Erfindung ist eine ähnliche, jedoch leicht lösbare Verbindung von Teilen auf einer Welle oder in einer Bohrung geschaffen, bei der der verwendete federnde Ring beim Lösen der Verbindung nicht entfernt zu werden braucht. Zu diesem Zweck wird erfindungsgemäß ein geschlossener, in sich federnder Spreizring aus einem halbelastischen Kunststoff, beispielsweise Polyamid, verwendet. Dieser Spreizring ist so ausgebildet, daß er durch Eigenfederung in die in bekannter Weise auf der Welle oder in der Bohrung vorhandene Nut oder gleichzeitig in bei beiden Teilen vorhandene Nuten einrastet. In letzterem Falle

wird der Spreizring entweder zuerst auf die Welle geschoben und mit dieser in die Bohrung eingeführt, in diesem Falle ist die Nut auf der Welle so tief ausgeführt, daß der Spreizring sich hier beim Einführen der Welle in die Bohrung zusammenschieben kann, oder der Spreizring wird zuerst in die Bohrung eingeführt, in diesem Falle ist hier die Nut vertieft ausgeführt, so daß der Spreizring beim Einschieben der Welle in die Nut der Bohrung ausweichen kann.

Ein derartiger Kunststoffspreizring ist vor allem dort angebracht, wo eine auf einfache Weise lösbare Verbindung zweier Teile hergestellt werden soll, wo es sich also darum handelt, Teile gegen die auftretenden Kräfte in ihrer Lage zu halten, gleichzeitig aber die Möglichkeit zu haben, sie auf einfache Weise durch Stoß, Schlag oder Zug auseinanderzunehmen. Hierbei verbleibt der Spreizring im allgemeinen entweder in der Nut der Welle oder in derjenigen der Bohrung. Es ist jedoch auch möglich, durch konstruktive Maßnahmen das federnde Ausweichen des Spreizringes in die Nut zu unterbinden und so eine Sicherung gegen größere axiale Kräfte, im Grenzfall bis zur Abscherung des Spreizringes, zu erreichen.

Da der Spreizring im allgemeinen durch Spritzen in einer Formspritzmaschine hergestellt wird, kann mit dem Spreizring gleichzeitig eine Vierkantbuchse od. dgl. verbunden werden, so daß es möglich wird, nicht nur ein Konstruktionsteil an einer bestimmten Stelle zu befestigen, sondern dieses gleichzeitig auch gegen Verdrehung zu sichern. Als Beispiel für eine derartige verdrehungssichere und gleichzeitig lösbare Verbindung sei die Anbringung eines Seestern- oder ähnlichen Griffes auf der Spindel eines Wasserventils angeführt. Zur Herstellung einer solchen abnehmbaren und verdrehungssicheren Verbindung wurde bisher eine mit Vierkant versehene Buchse verwendet, die in dem Porzellangriff eingekittet war und einen federnden metallischen Spreizring enthielt, der in eine entsprechende Nut auf der Ventilschindel einrastete. Erfindungsgemäß wird eine mit Vierkant versehene Buchse aus Polyamid oder einem ähnlichen, eine gewisse Federung aufweisenden Kunststoff vorgesehen, die einen nach innen und nach außen vorragenden, als Spreizring wirkenden Rand aufweist. Der nach innen stehende Rand rastet beim Aufschieben auf die Ventilschindel in eine entsprechende Nut der Spindel, der nach außen stehende vorspringende Rand in eine entsprechende Nut des Porzellangriffes. Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind in der nachstehenden Beschreibung aufgeführt.

Die Abb. 1 und 2 zeigen einen geschlossenen Spreizring gemäß der Erfindung aus einem federnden Kunststoff, beispielsweise Polyamid. In Abb. 3 ist dieser Ring 1 auf eine mit einer Nut versehene

Welle 2, in Abb. 4 in einem mit einer Nut versehenen Hohlkörper 3 eingesprengt. Abb. 5 zeigt die Befestigung einer Welle 2 in einem Hohlkörper 3. Die Welle 2 weist hier eine vertiefte Nut auf, in welcher der Spreizring 1 beim Einführen oder Herausziehen der Welle sich zusammenschieben kann. Um das Einführen der mit dem Spreizring versehenen Welle zu erleichtern, ist der Hohlkörper 3 an der Einführöffnung mit einer Erweiterung versehen. Ebenso kann an der Nut des Hohlkörpers 3 nach der Einführseite hin eine Schräge angebracht sein, welche beim Herausziehen der Welle das Zusammenschieben des Spreizringes erleichtert. Abb. 6 zeigt einen mit einer Vierkantbuchse 4 verbundenen Spreizring 1, der eine verdrehungssichere, lösbare Verbindung eines Porzellangriffes 5 mit einer Ventilschindel 2 darstellt. In diesem Falle wird der mit der Buchse 4 versehene Spreizring zunächst in den mit Nut und Innenvierkant 6 versehenen Porzellangriff 5 eingeschoben, so daß der äußere Rand des Spreizringes 1 in die Nut des Porzellangriffes 5 einrastet. Nunmehr wird die mit Außenvierkant und Nut versehene Schindel 2 eingeschoben, bis der innere Rand des Spreizringes 1 einrastet. Die Nut der Ventilschindel 2 ist nach der Einführseite hin ein wenig abgeschrägt. Auf der anderen Seite hat der Spreizring 1 in der Nut des Porzellangriffes 5 Platz für die Ausdehnung beim Aufstecken und Abziehen des Griffes. Damit ist erreicht, daß der Spreizring 1 mit der Buchse 4 immer im Griff verbleibt, wenn letztere von der Schindel abgezogen wird. Auf diese Weise ist eine einfache lösbare, verdrehungssichere, kittlose Verbindung zwischen Porzellangriff 5 und Schindel 2 geschaffen. Die Vierkantbuchse 4 hat im vorliegenden Falle den weiteren Zweck, eine weiche und damit haltbare Anlage des metallischen Vierkants 6 der Schindel 2 gegen den Innenvierkant des Porzellangriffes 5 zu schaffen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Lösbare Befestigung von Teilen auf Wellen oder in Bohrungen gegen axiale Verschiebung, wobei ein federnder Spreizring in eine Nut der Welle oder des Hohlkörpers oder in bei beiden Teilen vorhandene Nuten gleichzeitig einrastet, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizring geschlossen ist und aus einem halbelastischen Kunststoff besteht.
2. Lösbare Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizring mit einer Vierkantbuchse od. dgl. zur gleichzeitigen Sicherung des zu befestigenden Teiles gegen Verdrehung verbunden ist.

Angezogene Druckschriften:
Schweizerische Patentschrift Nr. 275 904.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

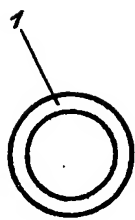


Abb. 1



Abb. 2

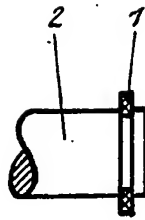


Abb. 3

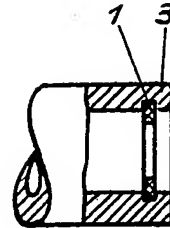


Abb. 4

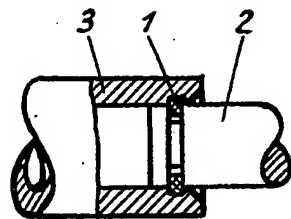


Abb. 5

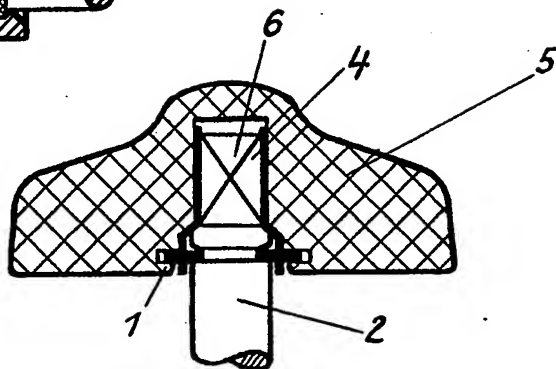


Abb. 6